

Japanese Unexamined Utility Model Application Publication

No. 5-61734

Publication Date: August 13, 1993

Application No.: 4-6952

Application Date: January 22, 1992

Applicant: Kagoshima Nihon Denki Kabushiki Kaisha

Inventor: Takeo NAKANO

[Title of the Invention]

SEMICONDUCTOR PRODUCTION APPARATUS

[Abstract]

[Object] When a film is deposited on a substrate having a patterned film formed thereon, to prevent breakage of the deposited film at steps of the patterned film and to improve the quality of the deposited film.

[Structure]

A deposition chamber has a mechanism for consecutively conveying large-sized substrates 8. 9 and 10, a vacuum pump 6, an argon gas inlet 7, a substrate heating mechanism 3, a power supply cathode 11, a target 2, and shields 4 and 5. The shield 4 is extended from a region near the target 2 to a region which is in the close proximity to the target, in order to ensure that the sputtering is effected only on the substrate 9 which is in front of the target 2 but not on other substrates therearound. This arrangement permits the sputtering to be performed in a stable and strong electric

field, thereby preventing breakage of wiring film which tends to occur at stepped portions, while improving the quality of the film.

[Claim]

[Claim 1] A semiconductor production apparatus of the type having a mechanism for consecutively conveying large-sized substrates, a mechanism which performs evacuation and introduction of gases, a mechanism for heating the substrates, and a sputtering target, said apparatus comprising:

a shield which isolates, from said target, peripheral substrates other than the substrate which faces said target.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a cross-sectional view of a first embodiment of the present invention.

[Fig. 2] Fig. 2 is a cross-sectional view of a second embodiment of the present invention.

[Fig. 3] Fig. 3 is a cross-sectional view of a conventional apparatus.

[Fig. 4] Fig. 4 is a longitudinal sectional view of a film formed by the apparatus embodying the present invention.

[Fig. 5] Fig. 4 is a longitudinal sectional view of a film formed by the conventional apparatus.

[Reference Numerals]

1 ... deposition chamber

- 2 ... target
- 3 ... substrate heating mechanism
- 4 ... shield
- 5 ... shield
- 6 ... vacuum pump
- 7 ... argon gas inlet
- 8 ... substrate
- 9 ... substrate
- 10 .. substrate
- 11 .. power supply cathode
- 12 ... ITO film
- 13 ... chromium film
- 14 ... chromium film
- 15 ... step portion

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-61734

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/136	5 0 0	9018-2K		
C 2 3 C 14/34		8414-4K		
H 0 1 L 21/203		S 8422-4M		
21/285		S 7738-4M		
21/68		A 8418-4M		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 実願平4-6952

(22)出願日 平成4年(1992)1月22日

(71)出願人 000181284

鹿児島日本電気株式会社
鹿児島県出水市大野原町2080

(72)考案者 中野 健郎

鹿児島県出水市大野原町2080 鹿児島日本
電気株式会社内

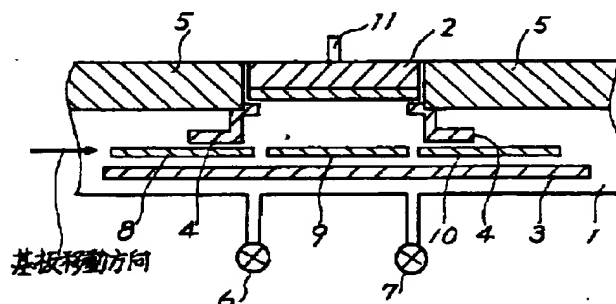
(74)代理人 弁理士 菅野 中

(54)【考案の名称】 半導体製造装置

(57)【要約】

【目的】 パターン化された膜を持つ基板に成膜される膜の段差部分の断線防止及び膜質改善を目的とする。

【構成】 大型基板8、9、10を連続的に搬送する機構と真空ポンプ6とアルゴンガス導入部7と基板加熱機構3と電源導入陰極部11とターゲット2とシールド4とシールド5とからなる成膜室1を構成している。シールド4はターゲット2の前面の基板9にのみスパッタリングされ、かつ、周辺基板にスパッタされないようターゲット近くから基板にごく近い部分までのばしてある。これにより、安定した強い電界中でのスパッタリングが可能となりパターン段差部分での断線を防ぎ、膜質の改善を行う。



- | | |
|----------|-------------|
| 1 成膜室 | 6 真空ポンプ |
| 2 ターゲット | 7 アルゴンガス導入部 |
| 3 基板加熱機構 | 8 基板 |
| 4 シールド | 9 基板 |
| 5 シールド | 10 基板 |
| | 11 電力導入陰極部 |

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 大型基板を連続的に搬送する機構と、真空中に排気し、かつガスを導入する機構と、基板を加熱する機構と、スパッタ用のターゲットを有する半導体製造装置において、ターゲットに対面する基板以外の周辺基板をターゲットから隔離するシールドを有することを特徴とする半導体製造装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例1を示す横断面図である。

【図2】 本考案の実施例2を示す横断面図である。

【図3】 従来例を示す横断面図である。

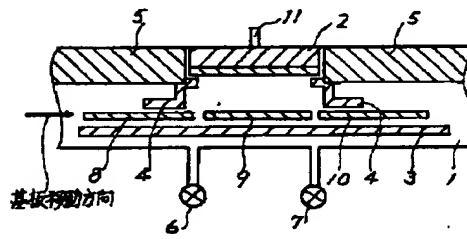
【図4】 本考案の装置により成膜された膜を示す縦断面図である。

【図5】 従来の装置により成膜された膜を示す縦断面図である。

【符号の説明】

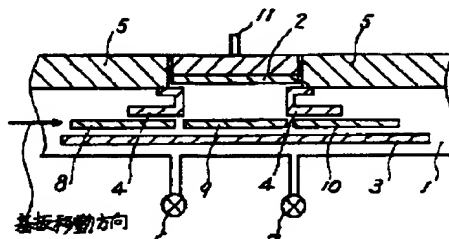
- | | |
|----|-----------|
| 1 | 成膜室 |
| 2 | ターゲット |
| 3 | 基板加熱機構 |
| 4 | シールド |
| 5 | シールド |
| 6 | 真空ポンプ |
| 7 | アルゴンガス導入部 |
| 8 | 基板 |
| 9 | 基板 |
| 10 | 基板 |
| 11 | 電力導入陰極部 |
| 12 | ITO膜 |
| 13 | クロム膜 |
| 14 | クロム膜 |
| 15 | 段差部分 |

【図1】

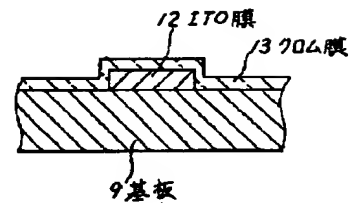


- | | |
|----------|-------------|
| 1 成膜室 | 6 真空ポンプ |
| 2 ターゲット | 7 アルゴンガス導入部 |
| 3 基板加熱機構 | 8 基板 |
| 4 シールド | 9 基板 |
| 5 シールド | 10 基板 |
| | 11 電力導入陰極部 |

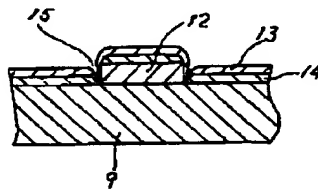
【図2】



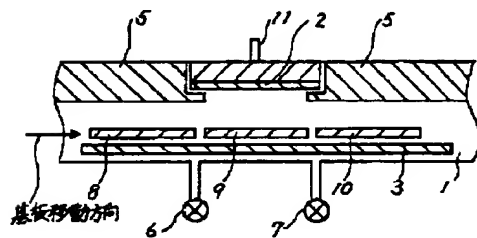
【図4】



【図5】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

H 0 1 L 29/40

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7738-4M